Descripción de la actividad: / Description of the activity:

ACTIVIDADES SUBACUÁTICAS BUCEO
PREPARACIÓN Y COLOCACIÓN DE CAMA DE APOYO DE CAJONES.

Fecha: / Date: 01/07/2014 al 31/07/2014

Nº: G00/SYRHSE101/SEAB-CAU-PER/JSA04/2014/06

Lugar del trabajo: / Place of work: Punta Rincón (Donoso)

Contratista / Contractor: SACYR CONSTRUCCION, S.A.

Área Específica: / Specific Area: Zona de trabajo marina asignada - Marine assigned work area

Actividad de construcción de alto riesgo / Construction activity high risk

Marque con una "x" si aplica / Place an "x" if applicable

Trabajo cerca del agua donde existe peligro a ahogarse Working near water where drowning hazard exists	X	Trabajo en altura (Mayor a 1.8 m.) Fall exposures (1.8 meters or greater)		Expuestos a las lesiones por movimientos repetitivos Exposed to repetitive motion injuries	
Riesgo de atrapamiento (Roca, herramientas, barcaza y lanchas, maquinaria, etc) Risk of trapped (caught between barges and boats, machinery, etc.)	X	Expuestos a las áreas con visibilidad limitada o rutas limitadas de escape. Exposed to areas with limited visibility or limited routes of escape.	X	Expuesto a riesgos de entrampamiento del suelo de carga y descarga Exposed to engulfment hazards from soil loading and dumping	X
Trabajar cerca o alrededor de rotación / balanceo equipo Work near or around rotating/swinging equipment		Exposición a condiciones climáticas extremas. Exposed to extreme weather conditions.	X	Los operadores del equipo de trabajo en pendientes pronunciadas o en condiciones resbalosas Equipment operators working on steep inclines or in slippery conditions	
Exposición a sustancias inflamables o tóxicas Exposure to flammable or toxic substances		Exposición al tráfico de equipo pesado. Exposed to heavy equipment traffic.		Transporte de equipos o materiales sobre terreno desigual, inestable o inclinado. Transporting equipment or materials over uneven, unstable or steep terrain.	
Exposición al golpeo de materiales en tareas de descarga de material. Materials Exposure Task-hitting material discharge.	X	Exposición de maquinaria a las inclemencias del mar. Exhibition of machinery to the inclemency of sea.	X	Riesgo de caída al mar en el traslado de barcaza a isla de roca Risk of falling sea machinery for moving the barge to the island of rock	X

	HOJA DE TRABAJO ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO / JSA WORKSHEET JOB SAFETY ANALYSIS / JSA	Contrato Nº.	NOMBRE	Rev.	
		G1002B	ACTIVIDADES DE BUCEO	00	
	Nombre del proyecto: Port Causeway & Commodity Berth		Fecha / Date 01 Julio 2014	Página / Page 2 de 10	

¿Necesita un permiso?

Espacio libre	Sí/No
Aislamiento	Sí/No
Trabajo en caliente	Sí/No
Espacio confinado	Sí/No
Trabajo en alturas	Sí/No
Equipo en directo	Sí/No
Acceso a HV	Sí/No
Radiación	Sí/No
Permiso para cavar	Sí/No

Permiso #: _____________

¿Equipo de protección personal considerado?

Respirador	**Sí**/No
Guantes	**Sí**/No
Prot. auditiva	Sí/**No**
Prot. ocular	**Sí**/No
Casco	Sí/**No**
Ropa reflectiva	Sí/**No**
Salvavidas	Sí/**No**

Otros: Equipo de Buceo

Puntos a recordar

Beber líquidos

Hidratación	**Sí**/No

Mantenimiento

¿El área está limpia?	**Sí**/No

Seguridad/Protección

Seguridad del área	**Sí**/No
Barricadas	Sí/**No**
Objetos que caen	**Sí**/No
Señalización del área	**Sí**/No

Otros: Bandera de inmersión

¿Pensó sobre el medioambiente?

Manejo de desperdicios	**Sí**/No
Control de derrames	**Sí**/No
Riego de la roca y caminos	**Sí**/No
Control de Polvo	**Sí**/No
Entrenamiento del personal	**Sí**/No

Resumen de peligros potenciales

Eléctricos	Sí/**No**
Mecánicos (Puntos de compresión)	Sí/**No**
Químicos	Sí/**No**
Temperatura / Calor	**Sí**/No
Polvo o humo	Sí/**No**
Presión (Aire/Agua/Gas)	**Sí**/No
Manejo manual	Sí/**No**
Otras actividades	Sí/**No**
Ruido	**Sí**/No
Colapso de la excavación	Sí/**No**
Trabajo en alturas	Sí/**No**
Ambiental	Sí/**No**

¿Necesita equipo o herramientas especiales?

Equipo de buceo

¿Lo operadores están calificados o son competentes para usar estos artículos?

Operadores	**Sí**/No
Marineros	**Sí**/No
Buzos	**Sí**/No

Artículos prohibidos a introducir en el lugar:

Bebidas alcohólicas, drogas ilegales, armas y fumar dentro del proyecto.

Matriz de Evaluación de Riesgo

	Consecuencia	Probabilidad				
	Lesiones o Enfermedades a las Personas Daños a equipos Pérdida de la Producción Cobertura mediática adversa Daños al medio ambiente	A Ocurrencia común o Frecuente (Diario)	B Ha pasado o se sabe que ocurrio (Semanal)	C Podria ocurir o se ha escuchado de su ocurrencia (Mensual)	D No es probable que ocurra (Anual)	E Practicamente Imposible (10 años)
5	Muerte Gran cantidad de Producto fuera de especificaciones Impacto adverso de los medios nacionales Daños permanentes al medio ambiente local	Crítico (25)	Crítico (24)	Crítico (22)	Crítico (19)	ALTO (15)
4	Incapacidad permanente o enfermedad Pérdida de 1-2 millones de US $ Producto fuera de especificación Impacto adverso de medios estatales Daños no permanentes al medio ambiente	Crítico (23)	Crítico (21)	Crítico (18)	ALTO (14)	ALTO (10)
3	Seria incapacidad no permanente o enfermedad Daños de 500.000 a 1 Millón de US $ Gran desviación fuera de los límites del proyecto Impacto adverso de los medios locales Efectos adversos sobre el medio ambiente	Crítico (20)	ALTO (17)	ALTO (13)	MEDIO (9)	MEDIO (6)
2	Requiere atención médica Daños entre 100.000 y 500.000 US $ Desviación importante fuera de los límites del proyecto Sensibilización General Emisiones fuera del proyecto pero sin daños	ALTO (16)	ALTO (12)	MEDIO (8)	BAJO (5)	BAJO (3)
1	Cortes y contusiones leves o enfermedad Corta detención de la producción o pérdidas mayores a 100.000 US $ Pequeño aumento de variaciones Sensibilización localizada Daños menores	ALTO (11)	MEDIO (7)	BAJO (4)	BAJO (2)	BAJO (1)

	**HOJA DE TRABAJO** **ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO / JSA** WORKSHEET JOB SAFETY ANALYSIS / JSA	**Contrato Nº.**	**NOMBRE**	**Rev.**	Minera Panamá
		G1002B	**ACTIVIDADES DE BUCEO**	**00**	
	Nombre del proyecto: Port Causeway & Commodity Berth		**Fecha / Date** 01 Julio 2014	**Página / Page** 3 de 10	

Paso Nº. Step Nº	Descripción del paso Step Description	Peligros Hazards	Riesgo Risk	Medida(s) de control Control Measure(s)	Riesgo Risk	Responsable / Acción por Accountable / Action By
1.-	MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y PUESTA EN MARCHA. DESMOVILIZACIÓN EQUIPOS Y DESCONEXIÓN ACTIVIDADES GENERALES	Estrés por calor	12	Beba muchos líquidos. Evite el exceso de esfuerzo Emplear permanecer veces, si es necesario	2	Site Manager o Deputy Site Manager
		Peligro de atrapamiento	8	Comunicación entre hombre agua y exterior, con el fin de no realizar descarga de material con personal sumergido en el área	2	
		Peligro por lesión en las manos	12	Use guantes de protección adecuados para la tarea Use guantes para mover roca o herramientas cortantes	2	
		Peligros de elevación / Aparejo	10	Equipamiento y manejo de materiales presentes en riesgos de lesiones corporales durante la configuración de los equipos y desglose. Emplear técnicas adecuadas para levantar y manipular objetos pesados o difíciles Levante con las rodillas y no con su espalda Emplear de manera adecuada los materiales de izaje (Eslingas, cadenas, horquillas, etc..), según sea necesario. Todos los equipos de izaje deberán ser certificados Inspeccione aparejo antes de cada uso, retire los artículos que no cumplen de servicio Verifique la configuración del aparejo antes de tomar el ascensor real Manténgase alejado de las cargas suspendidas	2	

1.-(Cont)	MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y PUESTA EN MARCHA. DESMOVILIZACIÓN EQUIPOS Y DESCONEXIÓN ACTIVIDADES GENERALES	Peligros de tropiezos / resbalones	10	Minimizar los riesgos de caídas mediante la organización de equipos, mangueras, etc.. lejos de áreas de tránsito de personas en la medida posible. Fijar rutas de entrada y salida de los buzos en el área de trabajo. Mantenga el área en buenas condiciones	2	Site Manager o Deputy Site Manager
		Los peligros del ruido	12	Mantener 3 vías de comunicación repetición-respuesta en las zonas de ruido para asegurar que las instrucciones se entienden Suspender las actividades de trabajo si es el ruido afecta negativamente a las comunicaciones con el buzo y / o soporte exterior.	2	
2.-	ACTIVIDADES DE BUCEO DENTRO DEL MAR	La Hipotermia / Hipertermia	8	La temperatura del agua podrá influir en cada inmersión. Las temperaturas que se registran en 10'-incrementos en el interior del agua.	3	
		Peligro de atrapamiento / Enredos Submarino.	10	Planta para verificar que las tasas de flujo Seguido penetraciones potencial máximo no aislados no presentan peligro de atrapamiento. El buzo pondrá "Pantallas de seguridad" sobre las aberturas de penetración en el interior de áreas como una mayor protección contra los riesgos de aspiración y de atrapamiento El buzo para mantener la conciencia situacional en relación a los obstáculos creados por el sistema de vacío suspendido, minimizar los artículos en depósito.	2	

2.- (Cont)	ACTIVIDADES DE BUCEO DENTRO DEL MAR	Acceso exclusivo para buzos	15	Ningún equipo requerido para el proyecto se debe mantener en el camino de acceso de entrada y salida de los buzos. Todas las herramientas / equipos de trabajo que sean necesarios para los trabajos submarinos, deberán ser sumergidos para facilitar la recogida. Utilizándose siempre en el misma área, permitiendo que un buzo se dirija bajo el agua sin necesidad de salir a la superficie para recoger el equipo o herramienta necesarias.	4	Site Manager o Deputy Site Manager
		Lesiones músculo-esquelético por el manejo de equipos de buceo. Pies (aplastamiento) LESIONES	16	Vehículos de transporte de material de inmersión deben ser estacionados lo más cerca posible de la entrada al agua. Demostración completa y detallada de cómo manejar los equipos de buceo pesado. Fomentar el uso de sistema de compañeros en ponerse y quitarse el equipo. Asegúrese de componentes se colocan lo más cerca posible del punto de entrada del agua, antes de su montaje. NOTA: Con pesos integrados o twin sets pesados no deben ser levantadas por el personal y la tripulación. Tenga mucho cuidado.	5	
		Resbalones y caídas (1) En Rocas (2) Las paredes y áreas de entrada	17	(1) Advertir a todas las personas que llegan al sitio que la área puede ser resbaladiza cuando está mojada. (2) Advertir a todas las personas en el lugar del peligro de en movimiento alrededor de las ubicaciones de los sitios. No se ejecuta. Fomentar las botas de suela de goma de buceo para mayor seguridad.	4	

2.- (Cont)	ACTIVIDADES DE BUCEO DENTRO DEL MAR	Exacerbación de enfermedades respiratorias y circulatorias.	20	Todos los participantes deberán leer y firmar una declaración médica. Donde los problemas se plantean como resultado de este declaración, el consejo médico debe ser buscado y un certificado de aptitud escrita obtenida de un médico.	5	Site Manager o Deputy Site Manager
3.-	PROFUNDIDAD TOPOGRAFÍA ALTITUD VISIBILIDAD ENTORNOS AÉREAS NAUFRAGIOS DERIVAS Y CORRIENTES	Ahogo	20	Al menos un miembro del equipo debe estar supervisando las operaciones de los buzos. Debe haber al menos dos personas en el agua en todo momento, uno de los cuales uno debe ser un miembro de la tripulación entrenada. Una breve presentación del sitio se llevará a cabo. Señale las salidas, la prestación de primeros auxilios y los procedimientos de emergencia relacionados con la ubicación de los sitios específicos Señale teléfono más cercano. En los números de agua se hará de acuerdo con el protocolo y las normas locales. Esto puede ser reducido en función de la ubicación del sitio, el clima y las habilidades de los buzos.	5	
		Mal funcionamiento del sistema de respiración Manual Liberación de aire repentina El aire contaminado	15	Ver arriba para la manipulación manual. El servicio regular y la inspección visual de todo el equipo de buceo para evitar un mal funcionamiento. Liberación de aire repentino se debe cerrar y señaló en el libro de accidentes. Si se sospecha que el aire contaminado - retirar del servicio y marcar el cilindro para el efecto. Ventile off y tienen cilindros limpiado tan pronto como sea posible. Señalar en el libro de accidentes.	4	

3.- (Cont)	PROFUNDIDAD TOPOGRAFÍA ALTITUD VISIBILIDAD ENTORNOS AÉREAS NAUFRAGIOS DERIVAS Y CORRIENTES	Barotrauma Lesiones DCS Lesiones pulmonares	15	Los estudiantes que se inicien a aguas poco profundas. Poco a poco aclimatarse a los estudiantes a la profundidad y presión. Reglas a relación a respirar normalmente y la igualación de la presión a ser reforzado a lo largo de todas las sesiones. Reglas a los ascensos y descensos normales deben ser reforzadas durante todas las sesiones.	7	Site Manager o Deputy Site Manager
		Ahogo El barotrauma Pérdida del control La pérdida de flotabilidad pánico	10	Los trabajadores han aclimatarse poco a poco a la profundidad y presión. Reglas a relación a respirar normalmente y la igualación de la presión a ser reforzado a lo largo de todas las sesiones. Todos buceo que tendrá lugar en presencia del miembro de la tripulación. En los números de agua se hará de acuerdo con el protocolo y las normas locales. Esto puede ser reducida en función de la ubicación del sitio, el clima y los estudiantes habilidades.	5	
		Reguladores de flujo libre hipotermia Frost Bite La hipertermia, Sun Stoke y El agotamiento por calor Visibilidad en la superficie	9	El tiempo es para ser apropiado para bucear operación y experiencia del grupo. Esto debe ser evaluado por el supervisor de buceo en el día. SI TIENE ALGUNA DUDA, hablar con ellos. Las temperaturas del aire y del agua por debajo de 7 º C deben ser tratados tiene alto riesgo con respecto a todos los peligros. Loción solar, repelente de insectos y agua deben ser realizadas por el equipo en los días calurosos y soleados. Si no puede ver el agua debido a la mala visibilidad, y luego esperar hasta que pueda. Audible de señalización debe ser llevado por todo el mundo.	5	

3.- (Cont)	PROFUNDIDAD TOPOGRAFÍA ALTITUD VISIBILIDAD ENTORNOS AÉREAS NAUFRAGIOS DERIVAS Y CORRIENTES	Poca o ninguna visibilidad Desorientación La trampa Fuera de distancia del aire a la superficie Bolsas de aire contaminado Barrida formar de entrada y salida	7	Se aplican los límites de buceo industrial. Para los buceadores cualificados del límite de la formación y experiencia va a ser el factor decisivo. Esta como regla general será de un máximo de 40m . Algunas reglas ProScuba : • Para inmersiones por debajo de 30m , aire redundancia Los sistemas deben ser considerados. • Para inmersiones más allá de 18 metros cada buzo debe tener un ordenador de buceo . Navegación y de orientación es vital. Mientras la tripulación que se espera que dé lugar a muy pocas dudas y error. Las personas que deseen orientar deben ser capaz de seguir una ruta planificada de buceo y estar capaces de salir según el plan . Saber que camino - práctica, orientar y comprender la inmersión sitios antes de dirigir . Buzos breves con respecto a la flotabilidad y la profundidad controlar para ayudar a mantener la visibilidad. Tenga mucho cuidado con poca visibilidad Para cualquier buceo donde hay cierta sobrecarga medio ambiente, entonces las reglas lineales distancia 40m aplicar . No paro de campanas o bolsas de aire . Llevar dispositivos de señalización en todas las inmersiones, sobre todo si se sospecha que se desplaza. Cada equipo para llevar a SMB.	4	Site Manager o Deputy Site Manager

3.- (Cont)	PROFUNDIDAD TOPOGRAFÍA ALTITUD VISIBILIDAD ENTORNOS AÉREAS NAUFRAGIOS DERIVAS Y CORRIENTES	Personal de apoyo y cerca del área	15	Todo el personal que trabaja cerca de la operación de buceo en el rompeolas deberá tener obligatoriamente • Todo los EPP necesarios, casco, chaleco reflectante, gafas de seguridad, botas de seguridad o botas de goma y de trabajo chaleco salvavidas. • El trabajador deberá tener la correspondiente licencia de conductor y la ocupación las pruebas necesarias. • Los movimientos de la maquinaria se deberán usar los medios técnicos propios de los equipos y en su caso para reforzar la seguridad, se prestará apoyo de un señalista que guíe en las maniobras de alta complejidad.. • Todos los trabajadores, deben conocer los peligros, los riesgos existentes en sus actividades y las acciones necesarias para mitigarlos. • Mantenga una distancia de seguridad desde el borde del rompeolas y de la maquinaria que trabaja sobre él.	5	Site Manager o Deputy Site Manage
		Varios	11	Por lo menos 2 trabajadores de cada actividad y los supervisores deben tener formación en primeros auxilios. Todos los equipos deben disponer de medios de comunicación en caso de emergencia (radios o teléfonos móviles). TODOS LOS EQUIPOS SÓLO PUEDEN SER OPERADOS POR PERSONAL COMPETENTE. Mantener todas las instalaciones y equipos en buenas condiciones de trabajo y de planes de mantenimiento. ESTÁ PROHIBIDO CONSUMIR ALCOHOL Y/O DROGAS ANTES O DURANTE LAS HORAS DE TRABAJO. TAL COMO DICTA LA POLITICA DE ABUSO DE SUSTANCIAS DE SACYR.	2	

Sacyr Construcción	**HOJA DE TRABAJO** **ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO / JSA** WORKSHEET JOB SAFETY ANALYSIS / JSA	**Contrato Nº.** G1002B	**NOMBRE** **ACTIVIDADES DE BUCEO**	**Rev.** 00
	Nombre del proyecto: Port Causeway & Commodity Berth		**Fecha / Date** 01 Julio 2014	**Página / Page** 10 de 10

Minera Panamá

Todos los que efectúen este trabajo deberán firmar para confirmar que entendieron el proceso laboral, los peligros y las medidas de control a aplicarse.
Everyone performing this work shall sign to confirm their understanding of the work procedure, the hazards and control measures to be used

Nombre	Firma	Empresa	Nombre	Firma	Empresa
Catalino		SACYR			
Juan A. Murillo C.		SACYR			
Andrés Aguirre E.		SACYR			
Mario Valencia		Sacyr			
SANZEL MARTINEZ		SACYR			

Líder del equipo: Josafat Lewis

PERIODO:
Semana del ____________ al ____________ Mes____________